

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНО-МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПРИМЕНЕНИЯ ПОЛИПРОПИЛЕНОВОГО ИМПЛАНТАТА В СЕПТОПЛАСТИКЕ

*Криштопова М.А., Мяделец О.Д., Куницкий В.С., Латановский А.А.
УО «Витебский государственный ордена Дружбы народов
медицинский университет»*

Деформация перегородки носа встречается довольно часто в практике врача оториноларинголога. Классическая операция Киллиана остается одной из самых распространенных операций в современной ринологии. Данный метод не всегда удовлетворяет ринохирургов., так как имеет ряд нежелательных последствий: атрофия слизистой оболочки с образованием корок, присасывание истонченной части перегородки носа, затрудняющее носовое дыхание, гиперплазия носовых раковин, перфорация, а также седловидная деформация спинки носа, опущение кончика носа, флотация. Повторные операции, при неудачной первой, технически очень сложны или просто не воз-

можны [1]. Поэтому классическая операция Киллиана не должна использоваться шаблонно, операции должны планироваться в соответствии с правилами пластической хирургии, при этом хирург вступает в область, пограничную для нескольких дисциплин: ринологии, пластической хирургии, трансплантологии [2]. Целью наших испытаний является исследование клинических проявлений, реакции тканей и репаративных процессов на вживление имплантата при операциях на перегородке носа на экспериментальной модели.

Испытуемые материалы и методы. В качестве испытуемого материала мы использовали монофиламентный полипропиленовый имплантат (Surgipro Mesh USSC, USA) для пластики перегородки носа на лабораторных животных (кролики породы «Шиншилла»). Монофиламентный полипропиленовый имплантат Surgipro Mesh представляет собой сеть с диаметром нити 0,14 мм, толщиной сетки – 0,58 мм, поверхностной плотностью 96,6 г/м, плотностью (число ячеек на 5 см) вдоль петельного ряда – 40 и вдоль петельного столбика – 20, размером ячеек – 0,4-0,6 мм, что является благоприятным фактором для прорастания соединительной тканью и формирования в последующем соединительно-тканного каркаса. В качестве экспериментальной модели брали кроликов породы «Шиншилла» весом 2,4 – 4 кг в возрасте 4-6 месяцев. Нами использовалась техника открытой риносептопластики, по которой прооперировано 19 животных [4]. Животных выводили из эксперимента по 3 кролика через 3 сутки, 7 сутки, 15 сутки, 30 сутки, 60 сутки и 120 сутки после операции.

Для микроскопического исследования серийные гистологические срезы окрашивались гематоксилином-эозином и азаном по Гейвенгайн.

Результаты. Данные гистологического исследования показали, что воспалительная реакция имеет место. Однако, воспаление, как известно, реализуется на любое повреждение и любой чужеродный агент, коим и является монофиламентный полипропиленовый имплантат Surgipro Mesh (USSC, USA). Следует различать воспаление в собственной пластинке слизистой оболочки, в том числе и вокруг хряща непосредственно, и вокруг сетки. На 3-и сутки в собственной пластинке преобладают нейтрофилы (лейкоцитарная фаза воспаления), но появляются и единичные моноциты-макрофаги (макрофагическая фаза). Макрофагическая фаза полностью развивается к 6-м суткам. На 15-е сутки в собственной пластинке фибробласты располагаются послойно, синтезируя коллагеновые волокна, хорошо выявляемые азаном по Гейвенгайн. Это явление нарастает к 30-м суткам. К

60-м суткам определяются уже полностью зрелые коллагеновые волокна. К 60-м-120-м суткам они прорастают хрящ.

По данным гистологического исследования, создается впечатление, что сетка сдерживает развитие воспалительной реакции. Так на 6-е сутки вокруг сетки обнаруживаются признаки первой фазы воспалительного процесса (фаза альтерации) с тенденцией перехода к фазе лейкоцитарной. Фибробластическая фаза начинает разворачиваться к 30-м суткам. Таким образом, можно предположить, что монофиламентный полипропиленовый имплантат Surgipro Mesh (USSC, USA) замедляет продуктивную фибробластическую фазу.

Признаки регенераторной гипертрофии хряща проявляются на 30-60-е сутки. Они выражаются в появлении на периферии, почти под надхрящницей, крупных изогнутых групп, в результате чего толщина хряща значительно увеличивается, а зона малодифференцированного хряща почти исчезает. Утолщение хряща практически исчезает к 120-м суткам. Хондроновую организацию хряща проследить не возможно, так как перичесллярную капсулу можно выявить только специальными методами, однако изогнутые группы имеют типичное строение. Надхрящница очень тонкая и детальному изучению не поддается. Типичные два слоя в ней не выявляются, равно как и сосуды. На 3-и сутки достаточно интенсивно инфильтрирован нейтрофилами при имплантации монофиламентной полипропиленовой сетки Surgipro Mesh (USSC, USA). На 6-е сутки в участках прилегания монофиламентной полипропиленовой сетки хрящ очень обильно инфильтрирован лимфоцитами, что является признаком иммунного воспаления. Через 15 суток после пластики дефекта хрящевой части перегородки носа монофиламентной полипропиленовой сеткой Surgipro Mesh (USSC, USA) появляются зоны резорбции хряща (нельзя исключить результат погрешности гистологической техники). На 30-60-е сутки появляются признаки регенерации хряща, выражающиеся в формировании новых изогнутых групп и уменьшении выраженности зоны малодифференцированного хряща. Утолщение хряща практически исчезает к 120-м суткам.

Обсуждения. Функционирование имплантата в организме зависит от качества и характеристик материала, из которого он изготовлен, а также биологической совместимости. На материал оказывает влияние биологическая среда, в которой он находится, но с другой стороны и материал воздействует на окружающие ткани. В настоящее время идёт поиск материала, который прорастает тканями по поверхности контакта. Это достигается применением пористых и ячеистых материалов, позволяющих тканям прорасти в структуру, образуя

единое целое [3]. Данные гистологического исследования убедительно показали, что монофиламентный полипропиленовый имплантат (Surgipro Mesh USSC, USA) отвечает современным медицинским требованиям, предъявляемым к имплантатам.

Выводы: 1. Монофиламентный полипропиленовый имплантат (Surgipro Mesh USSC, USA) может быть использован в качестве имплантата при операциях на перегородке носа. 2. Монофиламентный полипропиленовый имплантат Surgipro Mesh (USSC, USA) создает благоприятные условия для регенерации хряща и не вызывает признаков атрофии окружающих тканей.

Литература:

1. Горбачевский В. Н., Макашев В. Е., Рушневский И. В. Хирургические вмешательства при искривлении перегородки носа // Ж. ушных, носовых и горловых болезней. – 1992. - № 1. – с. 54 – 63.

2. Лопатин А. С. Реконструктивная хирургия деформаций перегородки носа // Российская ринология – 1994. - №1 (приложение) – С 3 – 31.

3. Вильямс Ф. Д., Роуф Р. Имплантаты в хирургии: Пер. с англ. –М.: Медицина, 1978. – 552 с.

3. Криштопова М. А., Латановский А. А., Куницкий В. С. Экспериментальная септопластика с использованием имплантатов // Материалы V международной научно-практической конференции – 2005 - С 29 – 31.